

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 407 982

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 77 34063

(54) Procédé de traitement des vendanges en vue de la vinification ultérieure et appareil mettant en œuvre ce procédé.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). C 12 G 1/02.

(22) Date de dépôt 7 novembre 1977, à 15 h 45 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 22 du 1-6-1979.

(71) Déposant : ECAL Marie Joseph François et SERRES François René Louis Roger, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : François Ecal, 4, rue Fabrégat, 34500 Béziers.

Demande de brevet résultant de la transformation de la demande de deuxième certificat d'addition à la demande de brevet n. 71.01704, déposée le 8 janvier 1971 (article 74 du décret n. 68.1100 du 5 décembre 1968).

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention a pour objet un perfectionnement au procédé de traitement des vendanges en vue de la vinification ultérieure, tel qu'il a été décrit dans le brevet N° 2.120.606 au nom des demandeurs en date du 8.1.71 complété par la 1^e addition N° 2.148.900 déposée le 3.8.71.

5 Tel qu'il a été décrit dans ces précédents dépôts le procédé permet d'extraire la couleur des raisins dès leur entrée dans la cave, aussitôt après leur cueillette et avant toute vinification, ce qui a pour conséquence de permettre d'obtenir un jus coloré avant fermentation grâce à un pressurage succédant immédiatement au traitement objet de l'invention, et
10 de ce fait de permettre d'obtenir des vins rouges par la fermentation du jus antérieurement séparé de son marc, ce qui évite l'encombrement que celui-ci provoque habituellement dans la cuverie ainsi que les opérations longues et onéreuses de décuvage, ce traitement consistant à mettre la vendange fraîche immédiatement et durant un temps très court en présence
15 de vin chauffé de manière à plonger ladite vendange fraîche dans un milieu alcoolique chaud, ce qui produit la migration rapide des anthocyanes colorantes que les cellules mortifiées de la pellicule laissent migrer vers la pulpe sous l'action conjuguée de la chaleur et de l'alcool, le vin utilisé à cet effet étant récupéré, partiellement au moins, en vue de son recyclage pour la macération d'une nouvelle quantité de vendange fraîche ; ledit traitement ayant aussi pour résultat d'aseptiser la vendange à basse température grâce à la présence d'alcool, sans donc courir le risque de détruire les enzymes pectolytiques nécessaires pour la clarification du vin produit .

25 Les dispositifs précédemment décrits pour mettre en œuvre ce procédé prévoient essentiellement le traitement en continu, la vendange cheminant de façon constante dans l'appareil de traitement à l'intérieur duquel elle traversait successivement la zone de macération proprement dite dans laquelle elle était mise en contact avec le vin chauffé, puis la zone
30 où ledit vin était récupéré, pour atteindre enfin la zone où les raisins ainsi traités étaient immédiatement pressurés et le moût coloré ainsi recueilli envoyé à la fermentation .

Dans le brevet N° 71 -01704 le dispositif ne permettait pas le traitement de la vendange entière par suite de la présence d'une pompe
35 qui assurait son acheminement à l'intérieur de l'appareil, outre que l'organisation de ce dernier provoquait une consommation relativement élevée de calories et de vin de macération .

Dans l'addition N° 71-29139, l'acheminement de la vendange fraîche par gravité permettait de ne pas triturer les raisins . En outre
40 l'organisation nouvelle des circuits de macération et de recyclage du vin

permettait une économie considérable de calories et de vin de macération .

Toutefois la mise en œuvre continue de ce procédé au moyen des appareils ainsi décrits nécessitait la construction d'un matériel spécial, ce qui ne permettait pas son adoption par les petites ou moyennes exploitations vinicoles qui désiraient pourtant s'en assurer les avantages .

La présente invention permet donc d'éviter ces inconvénients, en réduisant le coût de l'installation qui peut maintenant faire appel à la combinaison nouvelle d'appareils connus et déjà utilisés ou non en vinification à des fins immédiates différentes .

10 La disposition nouvellement prévue ne permet pas le traitement en continu , mais elle permet cependant la mise en œuvre du procédé , selon l'application parfaite de son principe , de façon discontinue . Il s'ensuit une moins grande rapidité du cycle complet, bien que le temps de macération lui-même reste le même , et il s'ensuit aussi une moins grande 15 automatичé du système qui nécessite plus de main-d'œuvre .

Mais cette nouvelle disposition étant prévue pour les petites et moyennes exploitations , la notion de durée de l'opération ne présente pas la même acuité que dans les grosses entreprises , pas plus que celle de la présence d'une main-d'œuvre qualifiée pour la conduite du dispositif 20 dont l'automaticité peut n'être que partielle .

Les dessins annexés, donnés à titre d'exemple seulement, montrent un mode de réalisation de l'objet de la présente invention .

La figure 1 est une vue schématique du plan de fonctionnement des différents éléments reliés entre eux .

25 La figure 2 est une vue schématique de l'aménagement particulier des cuves de macération .

Tel qu'il est représenté le dispositif comporte essentiellement deux cuves 51 et 52 (fig. 1 et 2) munies du calorifuge 82 et destinées à la macération . Selon la figure 2 ces cuves sont d'un type " auto - 30 vidante " connu . Cependant chacune d'elles est munie à sa partie supérieure d'un moyen de condensation des vapeurs d'alcool qui se forment à l'intérieur de ladite cuve durant le temps de macération de la vendange dans le vin chaud . Tout moyen connu de condensation peut être utilisé . Il est avantageusement obtenu à l'aide du tronc de cône à double paroi 35 53 étanche qui coiffe chaque cuve . Ce tronc de cône à double paroi est formé de deux troncs de cônes concentriques et parallèles réunis entre eux sur chacune de leur base par un joint étanche et laissant entre chaque tronc de cône un espace vide laminaire . Chaque tronc de cône 53 ainsi formé coiffe la cuve dont il est rendu solidaire de façon étanche aussi . 40 La petite base supérieure de chaque tronc de cône est fermée hermétique-

ment par la trappe mobile 54 qui s'ouvre vers l'intérieur et est maintenue en position fermée par le contre-poids 55 légèrement plus lourd que la trappe elle-même .

Ces troncs de cône sont constamment parcourus par de l'eau froide qui entre tangentiellement à leur base en 56 et s'en échappe à leur sommet en 57 , ce qui constitue la paroi froide sur laquelle les vapeurs d'alcool se condensent et retombent dans la cuve .

La trappe 54 s'ouvrant vers l'intérieur , le condensat qu'elle supporte s'écoule aussi dans la cuve lorsque ladite porte est mise en position verticale .

On remarque que ces trappes ainsi placées jouent aussi le rôle de soupape lors du vidage instantané de la cuve auto-vidante , lesdites trappes en s'affaissant spontanément sous l'effet de la dépression permettant l'appel nécessaire pour éviter la mise en dépression brutale des cuves .

L'introduction des raisins entiers se fait au moyen du tapis transporteur 58 qui se déverse dans la goulotte 59 qui, étant pivotante , peut alimenter alternativement chaque cuve .

Quant au vin, il est introduit par la couronne supérieure périphérique 60 munie de très nombreux orifices à travers lesquels le vin sous pression peut arroser la totalité de la surface de la vendange contenue dans la cuve considérée . La cuve peut ainsi être remplie de vin jusqu'à noyer la vendange , ce niveau étant contrôlé par un tube-jauge extérieur 89 dont le sommet est avantageusement mis en relation avec la cuve de stockage pour éviter tout déversement intempestif , ou peut comporter un dispositif flotteur commandant automatiquement l'arrêt de la pompe débitant le vin et de la pompe de circulation de l'eau dans l'échangeur . Le vin ainsi introduit est repris par la partie inférieure de la cuve à travers une couronne périphérique perforée ne faisant aucune saillie à l'intérieur pour ne pas gêner le vidange automatique de celle-ci .

La vendange entière est donc introduite dans l'une des cuves 51 ou 52 . Le vin fait contenu dans la cuve de stockage 62 est alors acheminé à l'aide de la pompe 12 vers ladite cuve à travers l'échangeur 11 qui reçoit les calories du circuit d'eau chaude 63 entretenu par la chaudière 64 .

De même que la goulotte 59 peut alimenter alternativement chaque cuve 51 et 52 , de même le vin chauffé peut être alternativement envoyé dans chacune d'elles grâce à la vanne trois voies 65 .

Une cuve est ainsi alimentée en vendange fraîche pendant que l'autre macère , ce qui permet une certaine continuité , le temps de macé-

ration (10 minutes environ) ajouté au temps nécessaire pour introduire le vin chauffé , correspondant sensiblement au temps nécessaire aussi pour remplir l'autre cuve de vendange fraîche entière .

Le vin est donc introduit grâce à la pompe 12 dans la cuve 5 pleine de vendange fraîche jusqu'à la couronne de reprise 61 et sa circulation est maintenue à travers les raisins contenus dans ladite cuve et l'échangeur avec retour à la cuve de stockage 62 jusqu'à ce que la température de macération , comprise entre 45 et 60° centigrades selon le cépage, soit obtenue à la sortie de la cuve munie de la vanne trois voies 10 66 , la température étant constatée par le thermomètre 67 .

Le thermostat 68 contrôle automatiquement la température du vin à la sortie de l'échangeur en agissant sur la vanne trois voies motorisée 69 qui courtcircuite de façon dosée l'échangeur à la sortie de la chaudière 64 sur le circuit d'eau chaude. De même le thermostat 31 15 contrôle automatiquement la température à la sortie de la cuve de macération en agissant sur la vanne trois voies motorisée 70 qui courtcircuite la cuve de macération à la sortie de l'échangeur et renvoie directement le vin chaud à la cuve de stockage 62 lorsque la température affichée est atteinte dans la cuve de macération . (93 est un clapet anti-retour) .

20 Le même thermostat 31 permet simultanément d'arrêter automatiquement la pompe de circulation d'eau chaude 71 lorsque la température maximale de macération est atteinte, donc lorsque le vin chaud ne circule plus en direction de la cuve en cours de macération .

Et le thermostat 72 contrôle la pompe de circulation du vin .

25 Les thermomètres 73, 74, 75 et 76 permettent de constater la température à l'entrée et à la sortie de l'échangeur sur les circuits d'eau et de vin, afin de constater le bon fonctionnement de cet appareil . De même le baromètre 77 placé à l'entrée de l'échangeur sur le circuit de vin permet de contrôler l'état de colmatage de ce circuit dans ledit 30 échangeur .

Le vin chaud ayant été ainsi introduit, la macération est maintenue durant le temps nécessaire (10 minutes environ) , le vin de macération est ensuite retiré de la cuve par inversion de la pompe 12 . La trappe inférieure 78 de la cuve auto-vidante correspondante est alors ouverte . La vendange macérée s'écoule spontanément dans le conquet 79 d'où la vis 80 l'entraîne directement au moyen de tout organe intermédiaire vers le pressoir 81 d'où le jus coloré recueilli est envoyé seul aux cuves de fermentation .

Il est à noter que lors du remplissage de la cuve il est bon 40 de laisser la trappe inférieure 79 suffisamment ouverte, par dégonflement

par exemple du joint pneumatique qu'elle comporte , pour laisser échapper le moût qui naturellement s'écoule partiellement par suite de la chute de la vendange dans la cuve , bien qu'il s'agisse de vendange entière . La vendange étant ainsi égouttée , le vin de macération se trouve moins dilué 5 lors de chaque opération, ce qui permet de le recycler un plus grand nombre de fois.

Il est à noter que le vin de macération retournant à la cuve de stockage 62 à une température toujours supérieure à la température ambiante , cette cuve comporte aussi une enveloppe calorifuge 83 . Et 10 pour la même raison un système réfrigérant , par exemple un réfrigérant ascendant 84 muni d'une chemise d'eau 85 est installé à la partie supérieure de ladite cuve afin de récupérer les vapeurs d'alcool qui risqueraient de s'échapper dans l'atmosphère . Et il est avantageux , afin d'assurer la continuité des opérations de prévoir deux cuves de stockage identiques 15 62 et 86 reliées à la pompe à vin 12 par l'intermédiaire des vannes trois voies 87 et 88 qui permettent de les mettre alternativement en service .

De même les cuves 51 et 52 comportent une mise à l'atmosphère 92 qui évite leur mise en pression lors du remplissage du vin, ladite 20 mise à l'atmosphère étant constituée par un tube de faible diamètre parcourant la chemise réfrigérante 53 et bénéficiant de ce fait de la circulation d'eau froide entretenue dans celle-ci .

Le cycle de l'opération qui était obtenu de façon continue à l'aide des appareils précédemment décrits dans les demandes précédentes 25 est ainsi obtenu de façon discontinue , mais sans qu'il y ait pratiquement d'interruption entre les différentes phases alternées de l'opération, qui présente les mêmes avantages œnologiques que précédemment, obtenu ici à l'aide d'un assemblage particulier d'appareils standard , la seule modification que ceux-ci doivent subir pour être adaptés à ce procédé se situant, 30 comme il vient d'être dit , au niveau des cuves et étant peu onéreux en soi , ce qui permet aux petites exploitations de profiter des avantages reconnus au procédé lui-même . Il est rappelé que ces avantages , qui sont le résultat de ce procédé de macération de la vendange fraîche dans un milieu alcoolique chaud , quel que soit le matériel employé, sont constitués d'une part par l'assainissement du produit grâce à la destruction des bactéries, des cryptogames, des levures apiculées , des polyphénol-oxydases ou autres éléments nuisibles situés sur la pellicule des raisins qui se trouve pasteurisée par une montée rapide en température en milieu alcoolisé , ce qui permet de supprimer ou de réduire à l'extrême l'utilisation 35 40 de l'anhydride sulfureux. Lesdits avantages sont en outre constitués par la

mortification ou nécrose des cellules constituant la pellicule qui libèrent les anthocyanes colorantes qu'elles contiennent, résultat obtenu par la présence simultanée durant une courte période de 10 minutes environ d'alcool et de chaleur , à une température qui se fixe dans la masse du fruit au 5 cours de cette macération à une température moyenne inférieure à la température initiale de choc (60° environ) , cette température moyenne étant de ce fait très inférieure à la température nécessaire dans les autres procédés qui ne font appel qu'au facteur chaleur et qui de ce fait provoquent la destruction des enzymes pectolytiques contenus dans la pulpe et qui sont responsables de la clarification du vin produit . Cette température critique n'étant pas atteinte au cours du procédé objet de l'invention , quel que soit le matériel mis en œuvre , les vins produits conservent une aptitude parfaite à la clarification .

On comprend donc que le dispositif étant ainsi constitué les 15 raisins seront introduits dans l'une des deux cuves au moyen du tapis transporteur 58 et de la goulotte pivotante 59 le contre-poids 55 correspondant ayant été soulevé pour ouvrir la trappe supérieure 54 , la trappe inférieure 78 étant suffisamment ouverte pour laisser échapper le jus d'é-gouttage .

20 Le remplissage des raisins étant terminé et les trappes supérieures et inférieures étant fermées, la pompe 12 est mise en route pour que le vin chauffé par l'échangeur à 60° environ soit injecté dans la cuve par la couronne supérieure 60 jusqu'à ce que la vendange soit entièrement noyée , ce qui est contrôlé à l'aide de la jauge 89 . Durant cette opération 25 la couronne inférieure est fermée par la vanne 90 .

Durant cette première phase la pellicule des raisins , étant en contact avec le vin à 60° environ , sera instantanément pasteurisée sous l'effet de l'alcool à haute température . Mais la pulpe du fruit sera encore froide , ce qui abaissera rapidement la température du vin introduit et l'amènera aux environs de 40° .

30 Lorsque le remplissage de vin est obtenu, la vanne 90 de la couronne inférieure 61 est ouverte et le recyclage du vin s'effectue étant repris par cette couronne inférieure et réinjecté par la couronne supérieure 60 . Durant ce recyclage le vin continue à passer à travers l'échangeur 11 , jusqu'à ce que la température soit maintenue de 45° à 50° environ suivant le cépage traité . Lorsque cette température est atteinte le thermostat 31 isole la cuve considérée du circuit du vin par la manœuvre automatique de la vanne 70 et arrête simultanément la pompe 71 de circulation d'eau chaude, afin de ne pas surchauffer le vin de l'échangeur .

40 Après une macération d'une durée approximative de 10 minutes,

la pompe 12 est remise en marche , la vanne 90 de la couronne inférieure de la cuve est ouverte et la vanne trois voies 91 est mise en position pour permettre l'aspiration du vin et son retour à la cuve de stockage à travers la vanne 70 .

5 La totalité du vin de macération ayant été récupérée la trappe inférieure 78 de la cuve est ouverte , la vendange tombe alors spontanément dans le conquet 79 et est emportée par la vis 80 vers le pressoir d'où le jus coloré et aseptisé , sans présence d'anhydride sulfureux , sera acheminé vers les cuves de fermentation .

10 Dès la fin du remplissage de la cuve considérée l'autre cuve peut être mise en service pour une opération identique successive .

Il est bien entendu que l'étendue de l'invention n'est pas limitée à l'exemple ou aux exemples de réalisation qui en ont été décrits, toute variante considérée comme équivalence ne pouvant en modifier la
15 portée .

La présente invention peut être utilisée pour la vinification des vins rouges dans une exploitation d'importance moyenne en assurant la production , à l'aide d'une main-d'œuvre réduite , d'un vin coloré et limpide , dans la fabrication duquel peut ne pas intervenir d'antiseptique
20 chimique tel que l'anhydride sulfureux

REVENDICATIONS

- 1°) - Procédé et ensemble de dispositifs mettant en œuvre ce procédé permettant de traiter de façon continue mais par lots successifs la vendange avant fermentation , de façon à inhiber, hors même la présence de l'anhydride sulfureux , les éléments nuisibles tels que bactéries, cryptogames , levures apiculées, polyphénol-oxydases etc ..., qui se trouvent principalement sur ou dans la pellicule des raisins , sans que ce traitement nuise à la conservation des enzymes pectolytiques , ce procédé assurant l'extraction rapide des anthocyanes colorantes par macération durant un temps déterminé très court, à une température ne dépassant pas 60° centigrades, dans un milieu alcoolique présentant au moins 7% d'alcool environ constitué par du vin préalablement chauffé à l'abri de l'air et introduit de même dans la cuve contenant la vendange précédemment égouttée ,
- 15 Caractérisés par le fait que ledit ensemble de dispositifs comporte essentiellement au moins deux cuves du type " autovidantes " calorifugées capables de recevoir alternativement en vue de leur macération des lots successifs de vendange égouttée , du vin préalablement chauffé étant alternativement aussi introduit dans lesdites cuves de manière 20 à porter la masse pendant une durée de 10 minutes environ à une température proche de 50° centigrades, ledit vin de macération étant ensuite retiré en vue de son recyclage,et la vendange macérée étant immédiatement vidée dans tout dispositif capable de l'acheminer vers le pressoir dont le jus coloré est envoyé seul à la fermentation .
- 25 2°) - Dispositif selon la revendication 1 , Caractérisé par le fait que lesdites cuves de macération sont calorifugées et sont coiffées par un système réfrigérant capable de condenser les vapeurs d'alcool contenues dans lesdites cuves et de les restituer à la vendange , ledit système étant capable aussi de fermer hermétiquement les cuves qui le portent et comportant un moyen d'éviter l'effet de la dépression qui se produit à l'intérieur de ladite cuve lors de son vidage rapide ; lesdites cuves étant en outre munies d'un moyen de mise à l'atmosphère sans perte d'alcool et d'un moyen de diffusion de vin à l'intérieur de la masse de la vendange introduite jusqu'à noyer ladite vendange , ledit moyen permettant d'assurer la reprise permanente du vin en vue de son recyclage à travers l'échangeur jusqu'à obtention de la température de macération désirée .
- 3°) - Dispositif selon la revendication 2 , Caractérisé par le fait que le système réfrigérant qui coiffe 40 chacune des cuves de macération est constitué par deux troncs de cônes

concentriques et parallèles, juxtaposés de façon étanche pour former une enveloppe d'eau laminaire dans laquelle l'eau froide est animée d'un mouvement tourbillonnaire descendant , son arrivée étant tangentielle au niveau de la petite base supérieure du tronc de cône qui forme le gueulard 5 de remplissage de la cuve , et son évacuation se situant au niveau de sa grande base qui coïncide avec le diamètre de la cuve .

4°) - Dispositif selon la revendication 2,

Caractérisé par le fait que le moyen d'éviter l'effet de dépression qui se produit à l'intérieur de la cuve lors de son vidage rapide, est 10 constitué par une trappe pouvant obturer hermétiquement le gueulard de la cuve de macération , son obturation se faisant par l'intérieur de ladite cuve à la manière d'une trappe d'autoclave, ladite trappe se plaçant verticalement lorsqu'elle est ouverte et étant maintenue dans sa position de fermeture par un système antagoniste quelconque, tel qu'un contre-poids 15 qui maintient ladite trappe dans sa position horizontale hermétiquement close , mais qui lui permet de s'affaisser spontanément sous l'effet d'une dépression survenant brutalement dans la cuve, ladite force antagoniste étant égale et opposée à la force exercée par la trappe majorée de la force exercée par la dépression éventuelle sur ladite trappe et considérée comme admise , l'ouverture de la trappe n'intervenant qu'au delà de 20 cette valeur .

5°) - Dispositif selon la revendication 2,

Caractérisé par le fait que le moyen de mise à l'atmosphère desdites cuves sans perte d'alcool est constitué par un tube de faible diamètre faisant librement communiquer le chapeau de la cuve avec l'atmosphère, ledit tube comportant une enveloppe extérieure parcourue par l'eau froide, ladite enveloppe étant le réfrigérant principal que ledit tube parcourt.

6°) - Dispositif selon la revendication 2,

Caractérisé par le fait que le moyen de diffusion du vin à l'intérieur de la masse de la vendange introduite, jusqu'à noyer ladite vendange, et permettant sa reprise permanente en vue de son recyclage jusqu'à obtention de la température de macération désirée , est constitué d'une part par un diffuseur situé à la partie supérieure de chaque cuve , 35 tel qu'une couronne périphérique percée d'orifices multiples en liaison avec la pompe débitant le vin sous pression et capable d'arroser la totalité de la surface de la vendange contenue, et d'autre part par un dispositif filtrant situé à la partie la plus basse de chaque cuve , tel qu'une couronne périphérique extérieure , ne faisant pas saillie intérieurement, 40 et communiquant avec la cuve par de multiples orifices, ladite couronne

pouvant être mise en liaison avec l'aspiration de la même pompe qui dans ce cas peut refouler soit vers la couronne supérieure, soit vers les cuves de stockage .

7°) - Dispositif selon la revendication 6,

5 Caractérisé par le fait que chaque cuve est munie d'un tube extérieur transparent communiquant avec la partie basse de la cuve et servant de jauge de remplissage du vin de macération, ledit dispositif pouvant comporter un système flotteur supérieur susceptible d'arrêter automatiquement la pompe débitant le vin lorsque son niveau est atteint.

10 8°) - Dispositif selon l'ensemble des revendications précédentes,

15 Caractérisé par le fait qu'il comporte un circuit permettant d'injecter du vin chauffé à température constante et connue à l'intérieur desdites cuves, ledit circuit comprenant deux cuves calorifugées de stockage de vin pouvant être mises alternativement en communication avec ledit circuit qui, au moyen d'une pompe, l'injecte alternativement dans l'une des deux cuves à travers un échangeur calorifique alimenté par ailleurs par un circuit d'eau chaude, lesdites cuves de stockage étant munies d'un système réfrigérant les mettant à l'atmosphère et assurant la condensation des vapeurs d'alcool émises par le vin dans lesdites cuves.

20 9°) - Dispositif selon la revendication 8,

25 Caractérisé par le fait que ledit circuit d'injection de vin comporte un dispositif thermostatique commandant une vanne motorisée qui peut court-circuiter automatiquement la cuve qui est en cours de mise en macération, lorsque la température de macération est atteinte, ledit dispositif comportant un thermostat et une vanne trois voies motorisée commandée par lui .

30 10°) - Dispositif selon la revendication 9,

Caractérisé par le fait que ledit dispositif thermostatique arrête simultanément la circulation de l'eau chaude dans l'échangeur par arrêt de la pompe qui assure la circulation de l'eau chaude dans cet appareil .

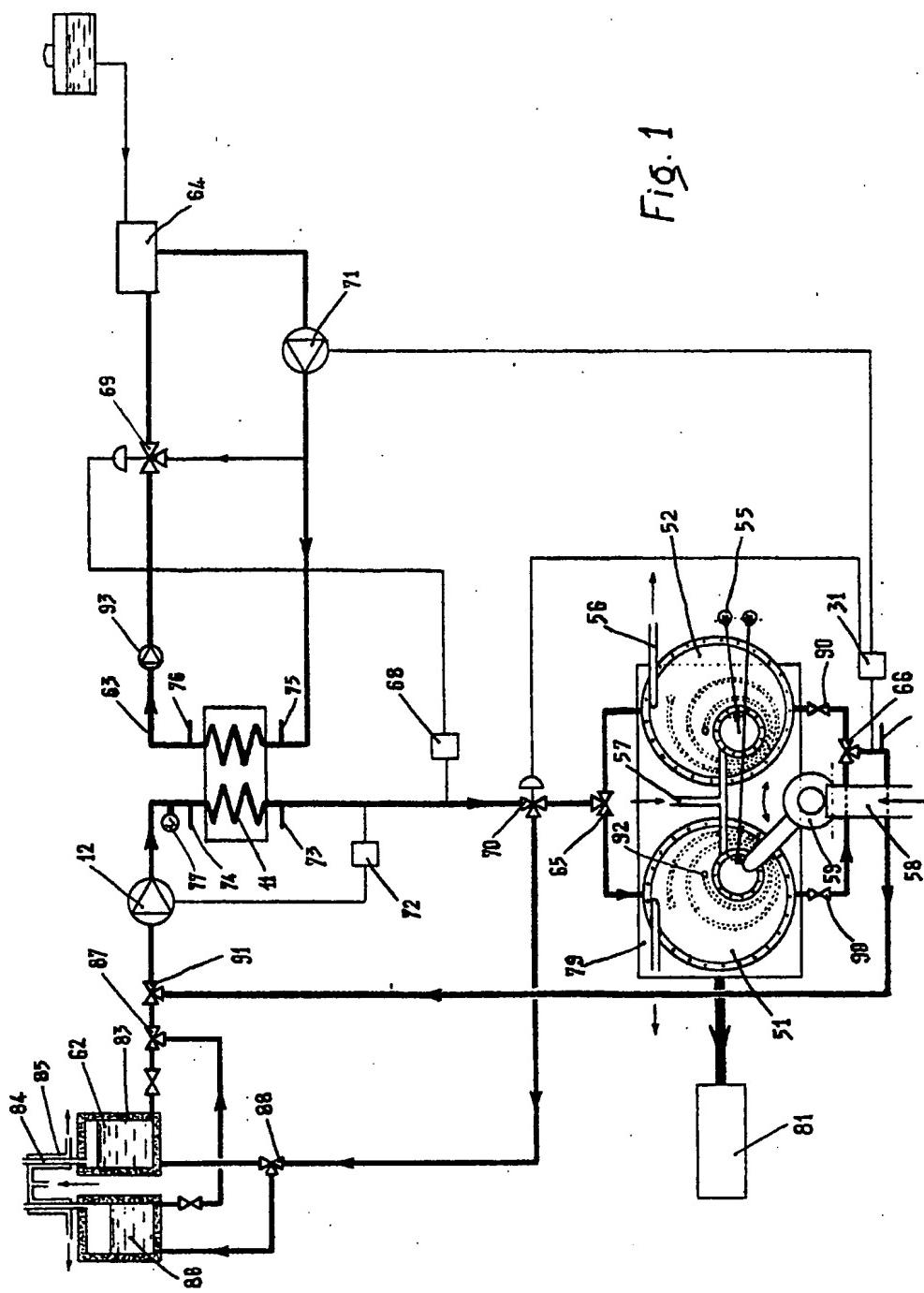
35 11°) - Dispositif selon la revendication 8,

Caractérisé par le fait que le circuit d'injection de vin comporte un dispositif thermostatique commandant une vanne motorisée qui règle le débit de l'eau chaude circulant dans l'échangeur en fonction de la température obtenue, compte tenu de la température désirée, ledit dispositif comportant un thermostat et une vanne trois voies à ouverture progressive et contrôlée par lui .

12°) - Dispositif selon l'ensemble des revendications précédentes,

Caractérisé par le fait qu'il permet la mise en œuvre semi-continue du procédé qui consiste à faire macérer durant une courte durée, 5 de dix minutes environ, la vendange fraîche égouttée dans du vin préalablement chauffé à une température ne dépassant pas 60° centigrades lors de son introduction et 45° à 50° centigrades durant le temps de macération , ledit dispositif comprenant au moins deux cuves, pour assurer une certaine continuité des opérations par phases alternées, qui sont remplies de raisins 10 qui se trouvent ensuite immergés dans le vin chauffé introduit dans lesdites cuves closes munies d'un réfrigérant supérieur qui condense les vapeurs d'alcool, lesdites cuves auto-vidantes s'évacuant , à l'issue de la macération et après récupération du vin de macération, dans un conquet d'où les raisins sont acheminés vers le pressoir d'où le jus coloré et asep- 15 tisé est envoyé dans les cuves de fermentation ; ledit dispositif comportant en outre les organes nécessaires pour le contrôle automatique de la température du vin au niveau de l'échangeur et au niveau des cuves de macération , avec asservissement des circuits de circulation de vin et des cir- 20 cuits de circulation d'eau chaude auxdits organes de contrôle de température, et un organe de contrôle de niveau du vin de macération , ledit organe commandant en cas de nécessité l'arrêt de la pompe acheminant ledit vin .

Fig. 1



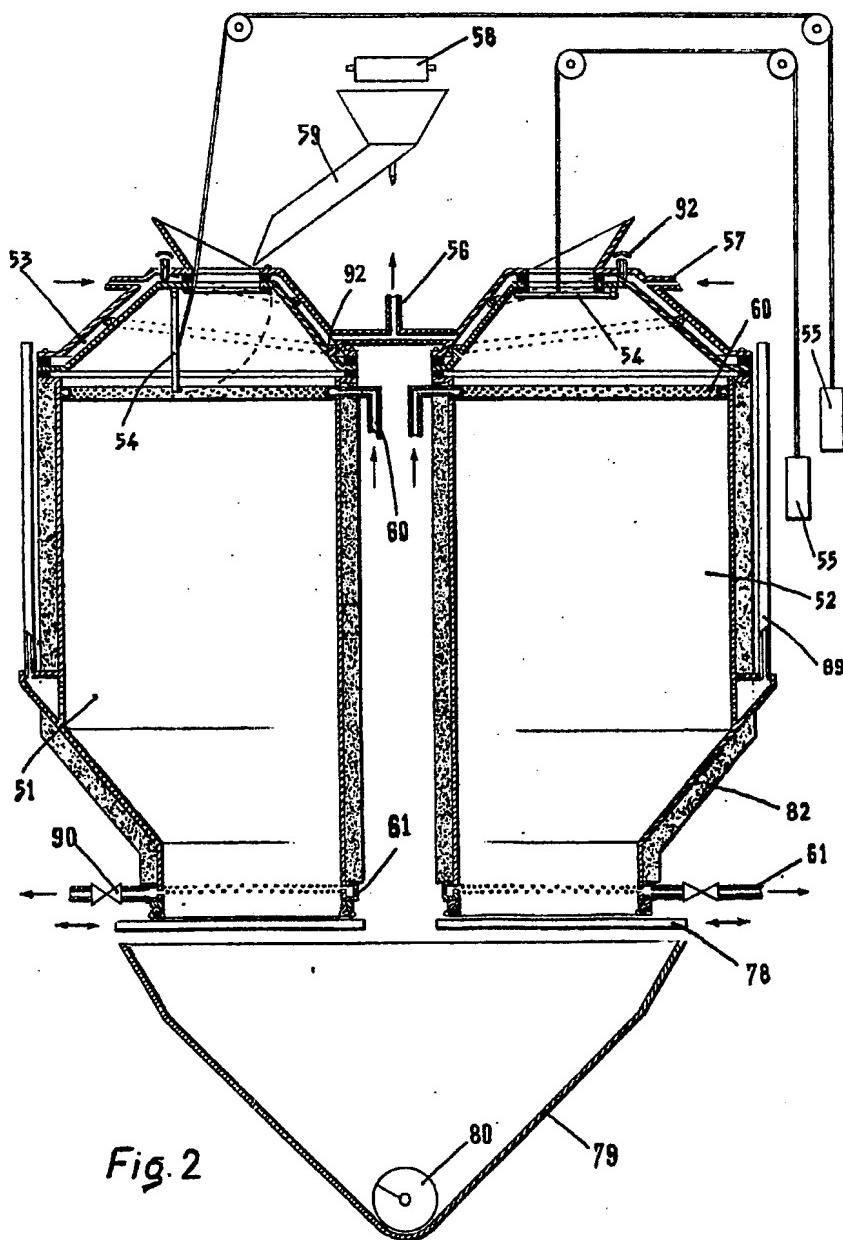


Fig. 2

DERWENT-ACC-NO: 1979-58515B

DERWENT-WEEK: 197932

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Low temp. aseptic maceration of grapes to make
red wine - by inexpensive batch process suited to small
scale prodn.

INVENTOR: ECAL, M J F

PATENT-ASSIGNEE: ECAL M J F[ECALI]

PRIORITY-DATA: 1977FR-0034063 (November 7, 1977) , 1971FR-0001704
(January 8,
1971)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
FR 2407982 A	July 6, 1979	N/A
000 N/A		
IT 1101290 B	September 28, 1985	N/A
000 N/A		

INT-CL (IPC): C12G001/02

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2407982A

BASIC-ABSTRACT:

The installation for treating grapes prior to the fermentation stage, comprises two, thermally insulated vessels of the self-discharging type. The vessels are used alternately for the maceration of successive batches of drained grapes.

Maceration includes soaking a batch in preheated wine to achieve a batch temp.

of about 50 degrees C., for about 10 minutes. The wine is recycled and the

grapes, after maceration, are immediately transferred to a press for extn. of juice to be fermented.

Each vessel is pref. fitted with a top cover which is refrigerated to

condense
and return alcoholic vapours. The cover pref. incorporates an under-pressure
relief trap and a restricted vent to atmos. which is cooled to
minimise loss of
vapour. The relief trap is pref. a counter balanced, hinged, trap
door. Wine
is pref. circulated through a thermostatically controlled heat
exchanger and
can be directed automatically via either batch vessel or to a storage
tank.

The process simultaneously provides a low temp. aseptic treatment
which ensures
retention of pectolytic enzymes vital to clarification of the prod.
The
required asepsis is achieved without using, or with very little,
sulphur
dioxide. The installation is simple and inexpensive to a degree
which makes it
attractive to small and medium-sized wine producers who could not
justify the
investment necessary for the continuous plant.

TITLE-TERMS: LOW TEMPERATURE ASEPTIC MACERATE GRAPE RED WINE
INEXPENSIVE BATCH
PROCESS SUIT SCALE PRODUCE

DERWENT-CLASS: D16

CPI-CODES: D05-E; D05-F;